

# Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal

OBJETIVOS Y METAS







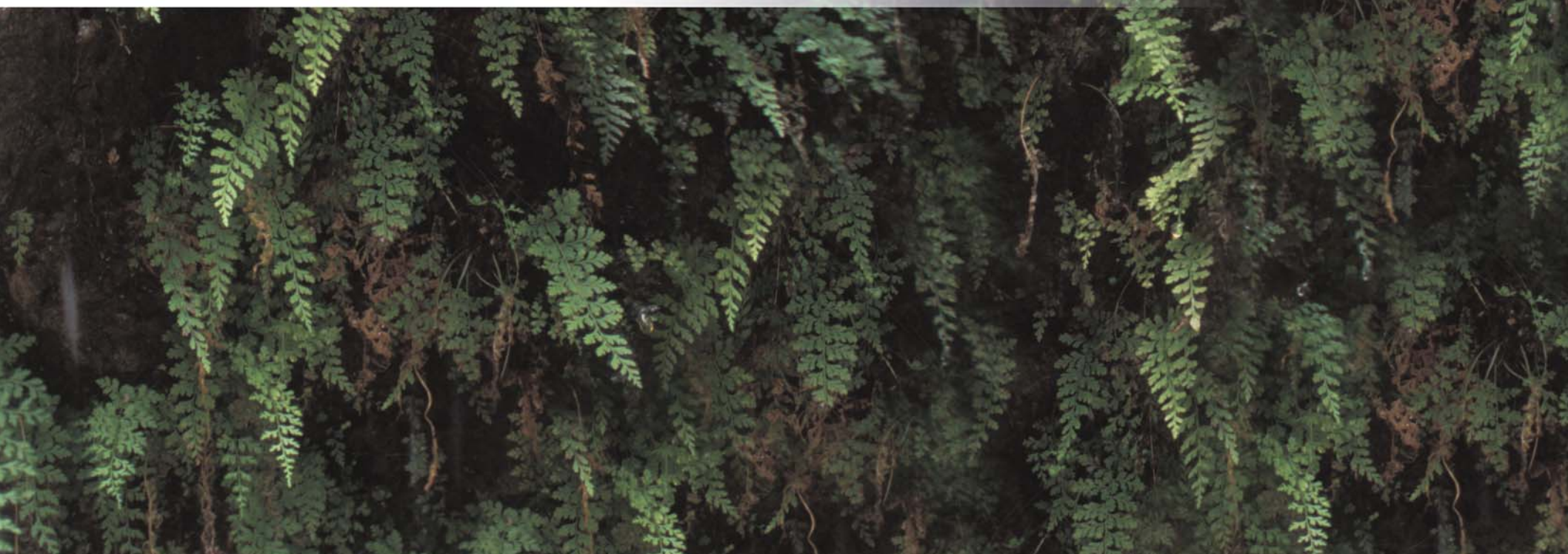
CONABIO



COMISION NACIONAL  
DE AREAS NATURALES  
PROTEGIDAS



SEMARNAT  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES







**Estrategia Mexicana para la  
Conservación Vegetal**

**OBJETIVOS Y METAS**



## Miembros del Comité Coordinador de la Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal

Hesiquio Benítez  
*Comisión Nacional para el Conocimiento y  
Uso de la Biodiversidad*

Javier Caballero  
*Jardín Botánico del Instituto de Biología,  
Universidad Nacional Autónoma de México*

Teresa Cabrera  
*Jardín Botánico Dr. Faustino Miranda, Chiapas*

Leobigildo Córdova  
*Sociedad Mexicana de Fitogenética, A.C.*

Eduardo Cota  
*PRONATURA, A.C.*

Patricia Dávila  
*Facultad de Estudios Superiores Iztacala,  
Universidad Nacional Autónoma de México*

Alejandro De Ávila  
*Jardín Etnobotánico de Oaxaca*

Miguel Equihua  
*Instituto de Ecología A.C., Xalapa*

Hilda Flores  
*Herbario Nacional, Instituto de Biología,  
Universidad Nacional Autónoma de México*

Carlos González  
*Comisión Nacional Forestal*

Patricia Koleff  
*Comisión Nacional para el Conocimiento y  
Uso de la Biodiversidad*

Enriqueta Molina  
*Servicio Nacional de Inspección y  
Certificación de Semillas,  
Secretaría de Agricultura, Ganadería,  
Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación*

Rafael Ángel Ortega  
*Dirección de Centros Regionales, Universidad  
Autónoma de Chapingo*

Oscar Ramírez  
*Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas*

Martin Ricker  
*Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas",  
Universidad Nacional Autónoma de México*

Omar Rocha  
*Dirección General de Vida Silvestre  
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*

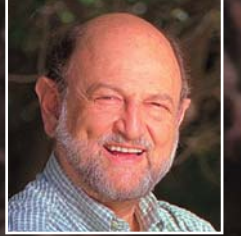


# Contenido

PRÓLOGO	5
PRESENTACIÓN de la CONANP y la SEMARNAT	6
<b>1. INTRODUCCIÓN y ANTECEDENTES</b>	
1.1. Diversidad florística de México	9
1.2. El Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Estrategia Mundial de Conservación Vegetal	22
1.3. Desarrollo de la Estrategia Mexicana de Conservación Vegetal	23
<b>2. ESTRATEGIA MEXICANA DE CONSERVACIÓN VEGETAL</b>	25
Misión	
Visión	
Propósito	
Objetivos y Metas	
<b>OBJETIVO 1.</b> Documentar e integrar la información relativa a la Diversidad Vegetal	
<b>OBJETIVO 2.</b> Conservar la Diversidad Vegetal	
<b>OBJETIVO 3.</b> Utilizar de forma sostenible la Diversidad Vegetal y propiciar el reparto justo de sus beneficios	
<b>OBJETIVO 4.</b> Promover la educación y concientización acerca de la Diversidad Vegetal	
<b>OBJETIVO 5.</b> Crear y fortalecer las capacidades para la Conservación de la Diversidad Vegetal	
<b>3. SIGUIENTES PASOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EMCV</b>	30
<b>4. AGRADECIMIENTOS</b>	31
<b>5. REFERENCIAS</b>	32







## Contribución de México a la Estrategia Global para la Conservación de Plantas

---

Es un motivo de satisfacción atestiguar la forma como la cooperación internacional ha logrado que las ideas reflejadas en la Declaración de Gran Canaria en abril de 2000, reunión en que tuve la oportunidad de participar, han sido adoptadas por la Conferencia de las Partes del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) mediante la Decisión VI/9 relativa a la Estrategia Global para la Conservación de Plantas (GSPC, por sus siglas en inglés). Esta adopción generó, en diferentes partes del mundo, una serie de acciones coordinadas por un buen número de grupos organizados de académicos, de organizaciones no gubernamentales, de jardines botánicos y de agrupaciones de aficionados a las plantas, entre otros. La Conferencia de las Partes, en su séptima reunión en 2006, mediante la decisión VII/10, solicitó a las Partes designar un punto focal para implementar la GSPC en el ámbito nacional; México designó a la CONABIO con esta responsabilidad.

En respuesta a la recomendación XII/II del Órgano de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (SBSTTA, por sus siglas en inglés), la CONABIO junto con la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos han promovido la formación de Comité Nacional para elaborar y promover la Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal (EMCV). Dicho Comité, que está compuesto por 16 representantes de diversos sectores involucrados con la conservación y el uso sustentable de la diversidad vegetal en México, elaboró la Estrategia que se presenta en esta publicación, la cual contiene los objetivos y las metas nacionales que deberán desarrollarse para cumplir con aquellas correspondientes a escala global, en el marco del CDB.

Para que la Estrategia Mexicana se convierta en una realidad, es necesario un compromiso y una participación pro-activa y coordinada por parte del gobierno y la sociedad. Afortunadamente por la composición del Comité Nacional, quien fungirá como principal promotor de la EMCV, el futuro luce prometedor. Invito a todos quienes están interesados y comprometidos con la conservación y el manejo racional de nuestros recursos vegetales en México, a conocer y a sumarse a la instrumentación de esta propuesta con acciones concretas y a contribuir con la conservación de nuestro patrimonio natural y cultural, que constituyen la base de nuestro bienestar social.

JOSÉ SARUKHÁN KERMEZ  
*Coordinador Nacional de la CONABIO*



# Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal y las Áreas Protegidas

México es un país que además de contar con una amplia diversidad biológica, tiene la fortuna de que ésta ha sido la cuna para el desarrollo de una gran riqueza cultural. La variedad de los ecosistemas que alberga nuestro país, nos hace depositarios de una gran responsabilidad para su conservación.

Nuestra tarea va dirigida no sólo a la conservación de los recursos naturales, sino también va encaminada a contribuir al mejoramiento de las oportunidades y condiciones de vida de los mexicanos de hoy y de las generaciones futuras. La presente administración ha asumido cinco compromisos que habremos de cumplir durante los próximos años: 1) La ampliación y consolidación de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas y otras modalidades de conservación; 2) La implementación del Programa de Conservación de Especies en Riesgo a favor de cuando menos 25 especies; 3) La consolidación del Programa Nacional de Turismo de Naturaleza asegurando beneficios para la población local; 4) Ampliar la cobertura y efectividad de la Estrategia de Conservación para el Desarrollo que es la que garantiza que las comunidades rurales e indígenas y los propietarios reciban incentivos y beneficios a través de su participación y 5) Contribuir a mantener la relevancia, vigencia y participación de la sociedad a través de la Estrategia Nacional de Cultura para la Conservación.

Existe plena concordancia entre las líneas estratégicas de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y de la Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal ya que ambos plantean la conservación, gestión y restauración a largo plazo de los hábitat, ecosistemas y comunidades vegetales, no sólo a través de las áreas protegidas, sino también de otras modalidades previstas en la legislación mexicana y de su aprovechamiento sostenible.

Sin duda alguna, las actividades que impulsa la CONANP para cumplir con cada uno de los compromisos mencionados se complementarán o contribuirán a las acciones que se lleven a cabo para alcanzar las metas que se han definido para la Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal.



Dr. Ernesto Enkerlin Hoeflich

*Comisionado Nacional de Áreas Naturales Protegidas*





## Presentación



El Convenio sobre Diversidad Biológica ha significado para México un instrumento catalizador de los diversos esfuerzos e iniciativas que la sociedad ha emprendido para la conservación de los recursos naturales y para orientar su aprovechamiento hacia la sustentabilidad.

Desde hace más de una década, México ha desarrollado políticas públicas basadas en el concepto de que la conservación y mejoramiento del hábitat son elementos fundamentales para sustentar en el largo plazo las actividades humanas, y contar con los servicios ambientales para una mejor calidad de vida. Para ello, se ha desarrollado una amplia gama de instrumentos de regulación directa e indirecta que continúan evolucionando en la que medida que profundizamos nuestro conocimiento sobre los ecosistemas.

Ejemplo de ello es que recientemente, se ha concluido el Análisis de Vacíos en Conservación de ambientes terrestres y marinos en México, iniciado a raíz de los acuerdos de la Séptima Conferencia de las Partes. Los resultados de este ejercicio, en el que participó un amplio grupo de especialistas, han permitido establecer un orden de jerarquía con base en los atributos ecológicos de aquellos ecosistemas que o bien no están representados o se encuentran poco representados en las áreas protegidas u otras modalidades de protección.

En este sentido, la Estrategia Global para la Conservación de las Especies Vegetales, viene a reforzar las acciones como el establecimiento de áreas protegidas y los esquemas de fomento tales como la certificación de predios privados destinados a la conservación o el pago de servicios ambientales en la conservación de bosques.

Así también, la implementación de la Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal, contribuirá a consolidar la política pública orientada hacia la conservación y el aprovechamiento sostenible de la flora mexicana, lo que sin duda alguna tendrá efectos positivos en el combate a la pobreza y la preservación y recuperación del conocimiento tradicional de nuestros pueblos.

Ing. Juan Rafael Elvira Quesada

*Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales*



A photograph of a large tree with prominent, thick, buttressed roots in a lush forest. The roots are dark brown and spread out across the ground, which is covered in fallen leaves and small green plants. The background is filled with dense green foliage and other trees.

# 1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES



## 1.1. Diversidad florística de México

# Conocimiento

La flora fanerogámica de México es una de las más diversas del planeta. Existen varias estimaciones sobre la riqueza florística del país, incluyendo la propuesta de Rzedowski (1998), quien indica que en el territorio nacional existen 220 familias, 2 410 géneros y 22 000 especies aproximadamente, lo cual representa entre 10 y 12% del total mundial (Toledo y Ordóñez, 1998). Por otra parte, Toledo (1994), estimó que el total de especies presentes en el país podría variar de 23 000 a 30 000. La evaluación más reciente la realizó Villaseñor (2004), quien estimó que la flora de México tiene más de 22 000 especies y de 2 663 géneros, de los cuales 218 se consideran endémicos al país.

Hasta el momento no existe un inventario de la Flora de México. Sin embargo, hay avances importantes en relación con la documentación de la flora nacional. Por ejemplo, está en proceso la elaboración de

la Flora de Mesoamérica (abarca del Istmo de Tehuantepec hasta Panamá), en la cual se incluyen múltiples volúmenes que describen detalladamente las plantas de esta región. También se encuentra en desarrollo la Flora de Norteamérica (abarca Canadá, Estados Unidos de América y la zona fronteriza del norte de México). Por su parte, la Flora Neotrópica incluye toda la región tropical del Nuevo Mundo, incluyendo a México, no obstante, sólo un porcentaje pequeño de los grupos vegetales de este país, han sido sujeto de estudios detallados.

A través del Segundo Estudio de País, coordinado por la CONABIO, se ha podido recopilar una gran cantidad de información nomenclatural para la generación del inventario biológico nacional (Llorente *et al.*, en revisión). A la fecha, se ha recopilado una lista de 22 214 especies vegetales, principalmente con base en los catálogos

de autoridades taxonómicas (bases de datos nomenclaturales generadas por especialistas con apoyo de la CONABIO) y las publicaciones existentes. Durante el proceso de actualización de la información taxonómica de las plantas vasculares han participado 52 autores. Esta información estará disponible a finales del 2008. En el futuro se espera seguir incorporando otras especies al listado y complementando la información que ahora se presenta. A partir de estas acciones, se continuará con la sistematización de la información que permitirá conformar el catálogo electrónico más completo de la flora de México. El inventario de la flora mexicana incluye la siguiente información: nombres científicos aceptados (hasta las categorías infraespecíficas), principales sinónimos, y autores. Asimismo, en muchos casos, se presenta información acerca del origen y distribución



de estas especies, y se indica si son endémicas, cultivadas o introducidas.

En referencia a la diversidad arbórea de México, la obra más reciente y completa es “Elsevier’s Dictionary of Trees, Volume 1 North America” (Grandtner, 2005), que enlista 8 778 taxones, incluyendo subespecies y variedades. Aunque esta obra tiene algunas limitantes en cuanto a la cobertura de las especies mexicanas, es una base útil para la elaboración de un listado de las especies arbóreas del país. De acuerdo a la nueva clasificación de Heywood *et al.* (2007), en México existen 161 familias de dicotiledóneas que poseen especies arbóreas en México. En este contexto, resalta, el hecho de que de más de 600 especies arbóreas de la familia Leguminosae en Méxi-

co, aproximadamente 46% de ellas son endémicas (Sousa *et al.*, 2001, 2003).

Actualmente se está elaborando un listado de las especies arbóreas dentro de los grupos de las gimnospermas, monocotiledóneas y pteridofitas. Con respecto a las gimnospermas, existen 87 especies, incluyendo aquellas que son relevantes para la producción de madera en México, como es el caso de las 44 especies de *Pinus*, lo que hace de nuestro país el de mayor diversidad de especies de pinos en el mundo. Es interesante mencionar la amplia presencia de *Pseudotsuga menziesii* en México, la cual es una especie maderable importante en los Estados Unidos de América y Europa, en donde ha sido introducida, mientras que en México casi no se

aprovecha. En lo concerniente a las monocotiledóneas, en la lista se registran 52 especies de palmas arborescentes (mayores a 3 m de altura), además de diversos taxones de agaváceas y bambúes. Asimismo, se incluyen 13 especies de helechos arborescentes en México (con alturas mayores a 3 m), de las cuales *Sphaeropteris horrida* alcanza una altura de 20 m (Ricker y Hernández, en prep.).

Las diferentes estimaciones realizadas acerca del número de especies de la flora de México, se deben, en buena medida, a la falta de un inventario depurado de todas las especies conocidas, pero también a que un número significativo de taxones aún no han sido descubiertos y descritos (Rzedowski, 1998).





Una manera eficiente de estimar la diversidad de especies en el país, se puede realizar a partir de las categorías taxonómicas superiores, tales como los géneros y las familias. A partir de esta información, se han podido analizar los patrones de riqueza de especies con un nivel de precisión razonable. Esta estimación requiere que existan estándares nomenclaturales para los diferentes grupos vegetales analizados, así como una representación adecuada los inventarios biológicos. Esta estimación a nivel genérico, también permite agrupar a las especies por sus características compartidas y diferenciarlas de otros conjuntos, por lo cual esta información ayudará a la generación de hipótesis biogeográficas robustas (Villaseñor, 2004). Los patrones

de los géneros de la flora de México muestran que la mayor concentración de la diversidad vegetal se encuentra a lo largo de un área que comprende los estados de Chiapas y Oaxaca, extendiéndose hacia el centro de Veracruz y hacia los estados de Sinaloa y Durango. Por otra parte, está documentado que los bosques mesófilos de montaña y las selvas tropicales perennifolias son los tipos de vegetación que presentan mayor número de especies por unidad de superficie. Sin embargo, el mayor número de especies endémicas se localizan en la vegetación xerófila y las selvas secas del país (Rzedowski, 1998).

En lo concerniente al endemismo, se sabe que aproximadamente 8% de los géneros (Villaseñor, 2003; 2004) y 50% de las

especies que habitan en México, se distribuyen exclusivamente en el país. Estos datos sugieren que el territorio nacional representa una región donde se han originado y evolucionado un gran número de linajes vegetales (Rzedowski, 1998). De hecho México, junto con Centroamérica, constituye un área de alta biodiversidad de plantas, donde el nivel de endemismo tanto a nivel genérico, como específico es alto (Rzedowski, 1998). En particular, destaca la alta riqueza vegetal en el sureste (especialmente en la parte central del estado de Chiapas) y en el centro del país (Eje Neovolcánico) y, aunque en menor magnitud que las regiones anteriores, también existe una alta diversidad vegetal en las Sierras Madre Oriental y Occidental.





# Conservación

A partir de la información del mapa de vegetación potencial de México (Rzedowski y Reyna-Trujillo, 1990) se estima que originalmente 52% del país estaba cubierto con bosques y selvas. Sin embargo, con base en los datos del Inventario Forestal Nacional-2000 (Palacio-Prieto *et al.*, 2000), se calcula que actualmente los bosques y las selvas cubren 33% (Ricker *et al.*, 2007) del territorio nacional. Esto significa que México ha perdido más de la tercera parte de sus bosques y selvas.

Además, se sabe que de los 51 tipos de vegetación existentes en el país (según la Serie III de la carta de uso de suelo y vegetación, INEGI, 2005), 47 son comunidades primarias que abarcan una extensión de 95 167 307 ha, lo cual representa 48.7% de todo el territorio nacional. Esta situación es más clara, cuando se sabe que actualmente existen 26 ecorregiones de 96 en el país que cuentan con menos de 0.05% de cobertura de vegetación primaria, las cuales están situadas principalmente en el es-

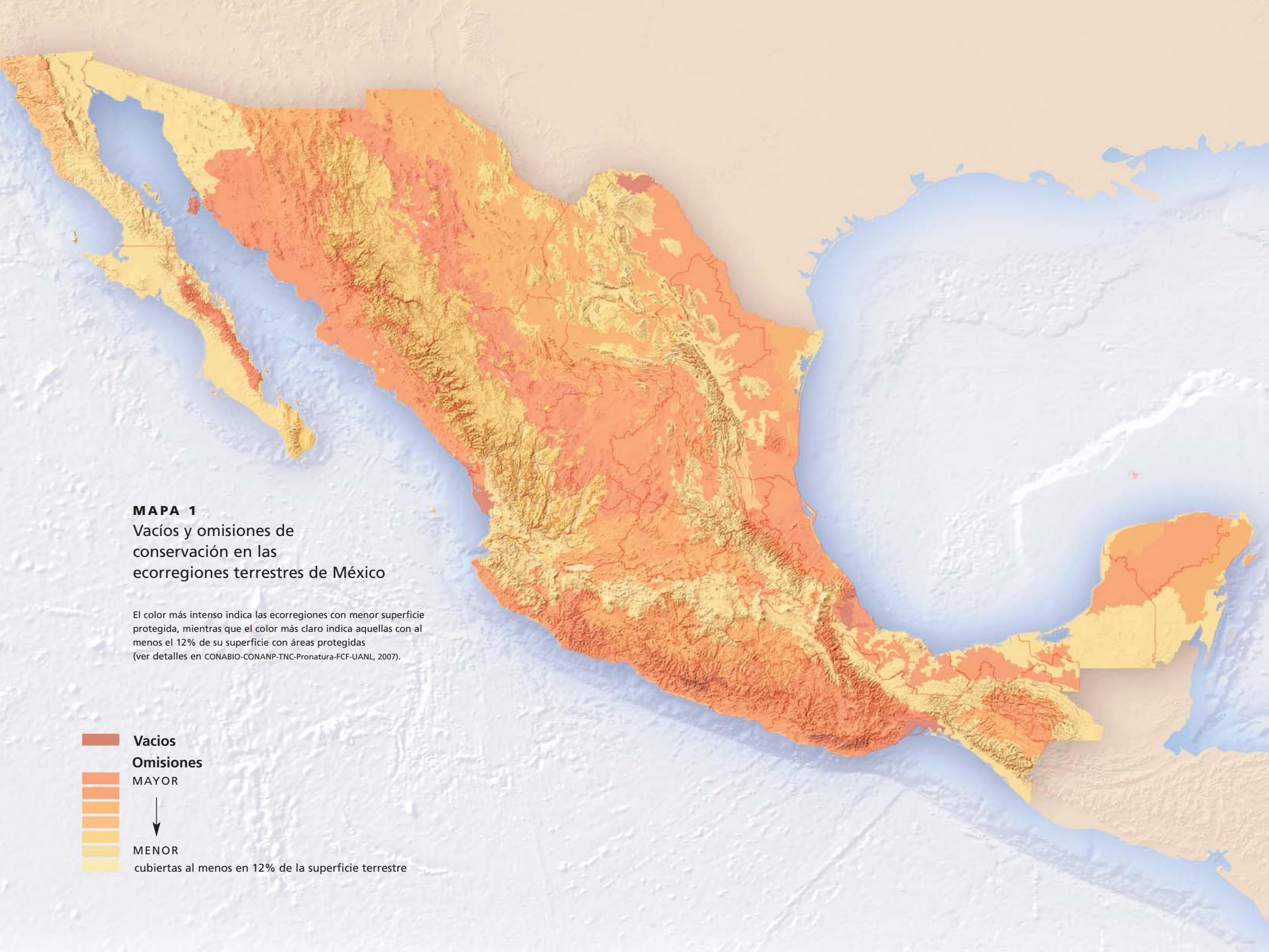
tado de Veracruz y la zonas del centro y sureste de la República.

De acuerdo a la situación, fragilidad y cobertura de los diferentes tipos de vegetación de México, actualmente se ha identificado que se requiere de mayores acciones de protección para las selvas húmedas y los bosques mesófilos, dado que han sido drásticamente reducidas y sólo hay remanentes de su cobertura original, que también se requieren para tipos de vegetación que se encuentran sin protección suficiente, tales como las selvas secas, el matorral espinoso tamaulipeco y los bosques de pino-encino (CONABIO-CONANP-TNC-Pronatura-FCF-UANL 2007).

Actualmente las áreas protegidas cubren aproximadamente 12% de la superficie del país. Sin embargo, es evidente que es necesario incrementar los esfuerzos de conservación de la diversidad vegetal, especialmente en las altitudes medias de las zonas montañosas del país. Asimismo, deben de incluirse las zonas bajas costeras de

la Península de Baja California y la parte correspondiente a la vertiente del Pacífico.

Respecto a las especies en distintas categorías de riesgo que requieren atención especial, la NOM-059-SEMARNAT-2001 enlista un total de 981 especies de plantas. En este sentido, la CONABIO ha financiado proyectos encaminados a la obtención de información biológica básica de 419 especies, es decir, 43 % de estos taxones. Sin embargo, la lista de la norma oficial no es todavía exhaustiva y se requiere de un esfuerzo para realizar una evaluación sistemática para un gran número de especies, tal y como lo ha propuesto recientemente un consorcio de instituciones bajo el liderazgo de los Royal Botanic Gardens, Kew. La actualización de la lista de especies de la NOM-059-SEMARNAT-2001, se está realizando con base en la utilización del método de evaluación de riesgo (MER; Sánchez *et al.*, 2007). Hasta la fecha, se han evaluado 68 especies de plantas, de las cuales se sugi-



**MAPA 1**  
Vacíos y omisiones de  
conservación en las  
ecorregiones terrestres de México

El color más intenso indica las ecorregiones con menor superficie protegida, mientras que el color más claro indica aquellas con al menos el 12% de su superficie con áreas protegidas (ver detalles en CONABIO-CONANP-TNC-Pronatura-FCF-UANL, 2007).

**Vacios**

**Omisiones**

MAYOR

↓

MENOR

cubiertas al menos en 12% de la superficie terrestre



rió el cambio de categoría de seis de ellas, la inclusión de siete y la exclusión de una. A partir de este ejercicio de evaluación, también surgieron propuestas relacionadas con el método (MER) que tendrán que ser analizadas cuidadosamente.

Por otra parte, los jardines botánicos desempeñan un papel muy importante para la conservación *ex situ* de la diversidad vegetal. En conjunto, todos los jardines botánicos de México mantienen en sus colecciones vivas ejemplares representantes de más de 5 000 especies de la flora de México. En los quince jardines más importantes del país, se mantienen especies endémicas y amenazadas o en alguna otra categoría de riesgo. Este es el caso del Jardín Botánico del IB-UNAM, el cual mantiene en sus colecciones a 577 de las 7 320 especies endémicas de México y 204 de las 981 especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001. En lo que respecta al Jardín “Charco del Ingenio” éste mantiene ejemplares de 128 especies, mientras que el Jardín de la FES-Cuautitlán, UNAM, mantiene 114 y el Jardín Botánico Francisco Xavier Clavijero 92 especies incluidas en esta norma oficial. Otros esfuerzos importantes de conservación *ex situ* son los que han realizado

los jardines botánicos de Cadereyta, Querétaro, Bahía de Todos Santos en Baja California y el Etnobotánico de Oaxaca. En ellos se mantienen todas o la mayor parte de las especies incluidas en alguna categoría de riesgo en la región en que se encuentran. Además, la mayor parte de los jardines botánicos desarrollan programas de cultivo y propagación de plantas incluidas en alguna categoría de riesgo para el repoblamiento de las zonas naturales, el intercambio con otros jardines y la venta al público (como una forma de desalentar el comercio ilegal al que están sujetas muchas de esas especies).

Otro aspecto que sin duda preocupa a México es la amenaza que representan las especies invasoras para la diversidad vegetal, especialmente cuando se ha reconocido que son una de las principales causas de extinción de especies y poblaciones silvestres. A la fecha se han enlistado un total de 2 298 especies de malezas vegetales (Villaseñor-Ríos y Espinosa-García, 1998), de las cuales cerca de 25% (568 especies) son fanerógamas introducidas (Espinosa-García, 2003). En el 2007 se reportó la existencia de 665 especies de plantas invasoras en el país (IMTA *et al.*, 2007); sin embargo, es posible que esta cifra se modi-

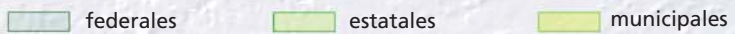
fique, ya que este listado se encuentra actualmente en proceso de revisión y actualización (<http://www.conabio.gob.mx/invasoras>).

De manera directa o indirecta, las especies invasoras desplazan a las especies nativas y causan desequilibrios entre las poblaciones silvestres, provocan cambios en la estructura y composición de las comunidades y en su funcionamiento a través de la alteración en cadenas tróficas, pérdida de poblaciones silvestres y degradación de la integridad ecológica de ecosistemas terrestres, marinos y epicontinentales. En algunos casos, también ocasionan reducción en la diversidad genética de las especies silvestres y la transmisión de enfermedades que afectan tanto al ser humano, como a la flora y fauna silvestres. Asimismo, es importante considerar la existencia de otros organismos (diferentes a las plantas vasculares) y las modificaciones que causan a los diferentes hábitats. Tal es el caso de la palomilla del nopal, *Cactoblastis cactorum*, que representa una seria amenaza para las diferentes especies del género *Opuntia* y los diversos ecosistemas áridos y semiáridos del país, los cuales albergan la mayor diversidad de especies de este género en el planeta (Soberón *et al.*, 2001).

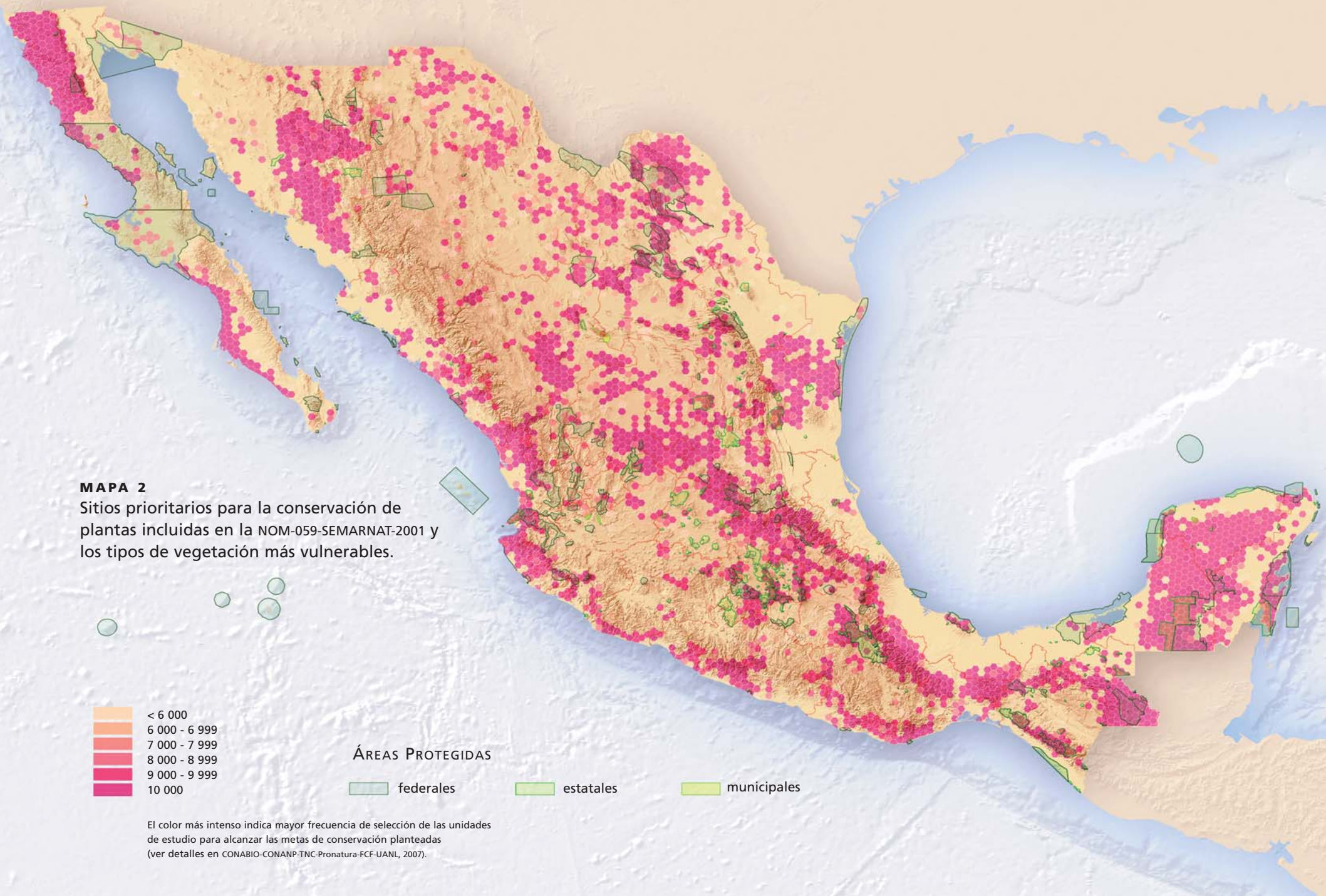
**MAPA 2**  
Sitios prioritarios para la conservación de plantas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y los tipos de vegetación más vulnerables.



ÁREAS PROTEGIDAS



El color más intenso indica mayor frecuencia de selección de las unidades de estudio para alcanzar las metas de conservación planteadas (ver detalles en CONABIO-CONANP-TNC-Pronatura-FCF-UANL, 2007).





# Uso

La diversidad vegetal es un recurso esencial para el bienestar humano. A lo largo de la historia las plantas han proporcionado alimentos, fibras, materiales de construcción, medicinas, combustibles y muchos otros productos para satisfacer múltiples necesidades de las poblaciones rurales y urbanas. Tan sólo en México, existen entre 5 000 y 7 000 especies de plantas que tienen algún uso conocido. A nivel mundial varias decenas de miles de especies silvestres son fuentes actuales o potenciales de satisfactores para los seres humanos. No obstante, el aprovechamiento de muchas de esas plantas se realiza en forma no sostenible, lo cual las pone en riesgo de extinción. Una parte importante de las 981 especies de plantas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, están en alguna categoría de riesgo a consecuencia de su explotación indiscriminada y a su comercio ilegal.

Sin embargo, existen algunos ejemplos que ilustran un aprovechamiento exitoso de plantas. Entre ellos destacan la pita de la selva, varias especies de agaves mezcaleros, los copales, el chicle, la palma de guano, la palma de sombrero y otras especies que son fuente de recursos forestales no maderables. Diversas instituciones de investigación, organismos de gobierno, así como organizaciones no gubernamentales y jardines botánicos contribuyen al desarrollo, disseminación y aplicación de protocolos y prácticas que apoyan y promueven el manejo sostenible y la conservación en áreas productivas. El desarrollo de programas de cultivo y propagación mediante métodos convencionales y técnicas de cultivo *in vitro*, ayudan a disminuir la presión sobre las poblaciones silvestres y han permitido la recuperación de más de 100 especies útiles de la flora mexicana.

No obstante, México aún requiere implementar procesos eficientes de certificación del aprovechamiento sostenible de los recursos silvestres, incluyendo los no maderables, que cuenten con el reconocimiento de las autoridades ambientales y fiscales que tomen como modelo los principios y criterios del FSC (Forest Stewardship Council) y de agencias certificadoras de buen manejo forestal. Asimismo, se necesitan paquetes de incentivos fiscales dirigidos a las comunidades, organizaciones y empresas que cuenten con la certificación para el aprovechamiento sostenible de la flora silvestre.

En lo que respecta al sector forestal mexicano, se considera que está subaprovechado y poco desarrollado. A manera de ejemplo, basta mencionar que en el 2006 las importaciones de productos derivados del sector forestal fueron casi cuatro veces mayores que las exportaciones. Las estadís-

ticas oficiales reconocen solamente siete diferentes tipos de plantas o grupos de plantas sujetas a aprovechamiento: (1) “Pino”, (2) “Oyamel”, (3) “Otras coníferas”, (4) “Encino”, (5) “Otras latifoliadas”, (6) “Preciosas” y (7) “Otras”. En particular, los pinos aportan cerca de 79% del volumen total de madera producido oficialmente en México (información de los anexos del Informe Presidencial 2006), lo cual demuestra que se carece de una estrategia que permita aprovechar sustentablemente los recursos forestales provenientes de la gran diversidad de especies tropicales.





# Educación

**E**n los últimos quince años ha habido un avance importante en las acciones de tipo educativo que contribuyen a la construcción de una conciencia pública sobre la importancia de la diversidad vegetal, así como de su conservación y aprovechamiento sostenible. Este avance no es suficiente, ya que por un lado el deterioro ambiental y la destrucción de la biodiversidad se dan a pasos acelerados, y por el otro lado las diferencias entre los niveles educativos, sociales y económicos de los mexicanos, hacen que esta labor educativa tenga que diversificarse y diseñarse en diferentes niveles y contextos.

En lo que se refiere a la educación formal se han observado progresos notables en la elaboración de mejores contenidos en los planes de estudio de las ciencias naturales tanto en el nivel básico, como en el medio y medio superior. Todavía existen lagunas de información en lo referente a los principios fundamentales de la conser-

vación de la diversidad vegetal, particularmente en la diversidad regional que existe en diferentes partes del país. También existen graves limitaciones en la transmisión efectiva de los contenidos a los jóvenes. De hecho, ésta es la razón por la cual la temática del ecosistema, es tratada constantemente en los diferentes niveles educativos, sin embargo, generalmente se hace en forma superficial. Éste es también el caso de los aspectos relacionados con la conservación de plantas y animales. Probablemente, en este contexto, el mayor problema educativo radica en la poca motivación y falta de capacitación de los profesores que limita sus posibilidades reales de comprender y comunicar adecuadamente los temas de la biodiversidad. Aunque existen otras instituciones gubernamentales y organizaciones civiles que han creado diversos materiales y programas de apoyo para el conocimiento de la biodiversidad en la educación formal, estos no necesariamente se utilizan.

Por su parte, en el ámbito de la educación informal los avances han sido más relevantes. Diversas instituciones gubernamentales estatales y federales y organizaciones civiles han elaborado materiales y programas de apoyo que se han vinculado a varias iniciativas internacionales en las que México ha jugado un papel fundamental, como son: el año internacional del agua, el año de la Tierra y el año de los anfibios. Estos eventos han sido una contribución valiosa a la creación de una conciencia ambiental ciudadana. Igualmente son importantes el desarrollo de los programas de capacitación comunitaria de la CONANP, la CONAFOR, la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México y los correspondientes Planes Estatales de Educación, Capacitación y Comunicación Ambientales, y las Ferias Ambientales de la ciudad de México y otras ciudades. En este contexto, es evidente que cada vez existen mayor número de institu-

ciones y organizaciones civiles que desarrollan programas de educación ambiental; sin embargo, en raras ocasiones estas iniciativas cuentan con un marco teórico, conceptual y metodológico común en materia de conservación y uso sostenible de la diversidad vegetal. En los próximos años, sería deseable que estas instituciones iniciaran el planteamiento de una plataforma conceptual y metodológica común sobre estas temáticas.

Los jardines botánicos han mostrado ser una herramienta de gran utilidad en la educación para la conservación. Como espacios de recreación y aprendizaje, éstos apoyan los programas oficiales de educación relacionados con la biodiversidad y su conservación. Es también tarea permanente de los jardines, la capacitación de profe-

sores a nivel local, regional y nacional en temas relativos a la diversidad vegetal. Ellos elaboran diversos tipos de materiales educativos, tales como folletos, libros, estuches y juegos educativos que son utilizados en la enseñanza formal e informal. Los talleres comunitarios dirigidos a la capacitación de niños y maestros sobre temas ambientales y el conocimiento y aprovechamiento de la biodiversidad, han mostrado ser de gran utilidad para la generación de una conciencia ambiental más allá de las grandes concentraciones urbanas. Asimismo, la organización de diferentes eventos culturales y educativos en los jardines botánicos, tales como el “Día Nacional de los Jardines Botánicos”, resultan de gran utilidad para sensibilizar a una amplia audiencia sobre la importancia de conservar la diversidad vegetal.

Es claro que existen diferentes iniciativas que se requieren desarrollar para incrementar la conciencia pública sobre la diversidad vegetal. Entre otras acciones, se requiere elaborar un programa que retome el uso de parcelas escolares, como se hace en muchas escuelas rurales, con el fin de promover espacios que permitan la propagación de plantas nativas de utilidad local para difundir los conceptos de manejo sostenible y conservación. Es importante contar también con fondos en los institutos estatales de educación pública, para financiar visitas escolares a áreas protegidas, jardines botánicos, así como a Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) o iniciativas certificadas de aprovechamiento sostenible de las plantas silvestres.





## Los Jardines Botánicos y la Conservación de la Diversidad Vegetal

**A**nivel mundial los jardines botánicos han jugado un papel muy importante en el desarrollo de las políticas y las acciones encaminadas a la conservación de la diversidad vegetal durante las últimas dos décadas. Surgida originalmente como un Secretariado de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Botanic Gardens Conservation International (BGCI), se ha convertido en una organización independiente de gran importancia internacional, que trabaja a nivel mundial para salvar la flora más vulnerable y mantener su biodiversidad. Uno de sus principios de acción fundamentales de esta organización, es que los jardines botánicos juegan un papel clave en la protección de todas las plantas para el futuro.

El BGCI vincula a más de 800 jardines botánicos e instituciones relacionadas con la botánica, provenientes de más de 120 países. Bajo el auspicio de BGCI y en forma

paralela a la Estrategia Global para la Conservación Vegetal (GSPC por sus siglas en inglés), los jardines botánicos han desarrollado la Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (International Agenda for Botanic Gardens in Conservation), la cual provee un marco de referencia para el desarrollo de políticas y programas en jardines botánicos para una aplicación efectiva de los tratados internacionales y de las leyes, políticas y programas nacionales relevantes a la conservación de la biodiversidad. La agenda define las múltiples formas en que los jardines botánicos pueden contribuir a la conservación de la biodiversidad y presenta las herramientas de seguimiento de su trabajo en la conservación de plantas. Como resultado del 2º Congreso Mundial de Jardines Botánicos celebrado en Barcelona, España, en 2004 se definieron 20 metas que todos los jardines botánicos deben alcanzar en el año 2010 (2010 Targets for Bo-

tanic Gardens). Estas metas integran tanto las 16 metas de la Agenda Internacional para la Conservación, como las acciones definidas por la Agenda Internacional para la Conservación de la Diversidad Vegetal en los Jardines Botánicos.

Actualmente existen más de 2 500 jardines botánicos en 165 países del mundo. En sus colecciones se mantienen representantes de más de 80 000 especies, casi un tercio de las especies de plantas vasculares del mundo. En la actualidad, existen pocos países que no cuenten con al menos un jardín botánico y en México existen actualmente alrededor de 40.

Como miembros de BGCI, los jardines botánicos de México agrupados en la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos (AMJB) adoptan e implementan la GSPC y la Agenda Internacional de Conservación en Jardines Botánicos. Junto con sus instituciones afines de Estados Unidos y Canadá participaron en el desarrollo de la Estrate-

gia de los Jardines Botánicos de Norteamérica para la Conservación de Plantas. En el año 2000, la AMJB publicó la Estrategia de Conservación para los Jardines Botánicos Mexicanos, y en 2007 elaboró el Plan de Acción, el cual define un conjunto de directrices para la conservación surgidas de la experiencia de los jardines botánicos del país. Tiene como guía principal las metas, de la GSPC y las correspondientes de los jardines botánicos para 2010.

En este Plan de Acción de la AMJB establece sus propias metas y líneas de acción, cada una de ellas con diferentes niveles de prioridad. Se reconocen avances considerables en algunos rubros, principalmente en relación con la conservación y el manejo de las plantas amenazadas y la educación ambiental.

### Objetivos del Plan de Acción de la AMJB:

- 1) Brindar un marco de referencia para planificar, sistematizar y evaluar las iniciativas, proyectos y actividades de conservación, educación e investigación de los jardines botánicos afiliados a esta Asociación;
- 2) Establecer prioridades en cada área de trabajo derivadas de los compromisos y de las directrices nacionales e internacionales;
- 3) Apoyar acciones para mejorar los recursos físicos y humanos de los jardines botánicos y
- 4) Impulsar el trabajo en equipo, interinstitucional y multidisciplinario que apoye el desarrollo de proyectos integrales de educación, difusión y conservación de plantas *in* y *ex situ* que contribuya al manejo sostenible de la biodiversidad.

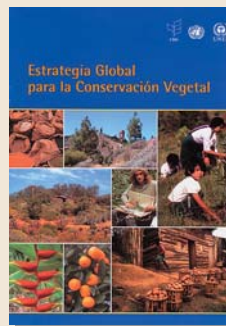




## 1.2. El Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Estrategia Mundial de Conservación Vegetal

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) se firmó en 1992, en el marco de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil. El CDB tiene tres objetivos principales: 1) conservar la biodiversidad, 2) hacer un uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica, y 3) propiciar la participación justa y equitativa en los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos. México firmó el CDB en 1992, y lo ratificó en 1993. Desde entonces, México adquirió el compromiso internacional de conservar y promover el uso sustentable de su biodiversidad.

En el marco del CDB, uno de los programas de trabajo transversales es la Estrategia Global para la Conservación Vegetal (GSPC). Dicha estrategia fue adoptada en 2002, du-



rante la sexta Conferencia de las Partes mediante la decisión VI/9. El objetivo de dicha Estrategia es detener la pérdida actual y continua de la diversidad de especies vegetales, a través de 16 metas agrupadas dentro de cinco objetivos. El punto de partida es la conservación vegetal, que a su vez incluye aspectos como el uso sostenible, reparto de beneficios y la mejora de capacidades. Asimismo, la decisión que dio origen a la GSPC, estableció que las metas de la estrategia deberán ser integradas en los planes y programas de conservación de cada uno de las Partes del Convenio.

Posteriormente, durante la Séptima Conferencia de las Partes en 2004, a través de la decisión VII/10 se decide:

- Instar a las Partes a designar centros nacionales de coordinación para la GSPC.
- Integrar los objetivos de la Estrategia a todos los programas de trabajo temáticos e intersectoriales pertinentes del Convenio.

- Integrar los objetivos de la Estrategia al marco de presentación de los terceros informes nacionales.

Con el fin de dar seguimiento a la implementación de las decisiones antes mencionadas, el Secretario Ejecutivo del CDB convocó en 2006 a una reunión de expertos en Dublín, Irlanda, para revisar el progreso de la GSPC y hacer recomendaciones que mejoraran su implementación nacional. Con base en los resultados de dicha reunión, la 12va Reunión del SBSTTA, de julio de 2007, hizo una revisión sobre la aplicación de la GSPC y en su recomendación XII/2 instruyó al Secretario Ejecutivo a solicitar a las Partes y a los Gobiernos a que elaboren objetivos y estrategias nacionales en relación a esta Estrategia Global.

En este marco y en respuesta a este mandato, México, inició los trabajos de coordinación para la elaboración e implementación de la Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal (EMCV).

## 1.3. Desarrollo de la Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal

Como punto focal de la GSPC, la CONABIO convocó a un grupo de expertos para discutir y empezar a diseñar la Estrategia Nacional para la Conservación Vegetal de México. Para ello, se reunió en primera instancia con representantes de la Asociación de los Jardines Botánicos A.C., quienes desde el año 2000 contaban con la Estrategia de Conservación para los Jardines Botánicos de México.

En 2007 se conformó un Comité Coordinador Intersectorial, que está a cargo de la elaboración, promoción y seguimiento de la EMCV. El Comité Coordinador está compuesto por 16 miembros representantes de los siguientes sectores: gubernamental, académico, jardines botánicos, herbarios y organizaciones civiles directamente involucradas con las actividades comprendidas en la Estrategia Mundial.

La primera reunión del Comité Coordinador de la Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal se celebró en la ciu-

dad de Xalapa, Veracruz, el 11 de septiembre de 2007, en el marco de la XX Reunión de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A.C. En esta primera reunión quedó formalmente instalado el Comité Coordinador y se firmó la Declaración de Xalapa que formaliza la intención para la elaboración de la EMCV.

El Comité Coordinador de la EMCV junto con una veintena de observadores, evaluaron los objetivos y las metas establecidas en la GSPC y se desarrollaron objetivos y metas a la luz de las necesidades y capacidades de México. Es decir, la Estrategia se personalizó a la situación de México. Además, se hizo una evaluación de la información disponible en el país, se plantearon las acciones estratégicas para la implementación de la EMCV y se identificaron los actores clave. Asimismo, se desarrolló la visión y la misión, cinco objetivos y 22 metas, las cuales se presentan en esta publicación como el eje fundamental de la EMCV.

Primera Reunión del  
Comité Coordinador  
de la EMCV, Xalapa, 2007



### Participación del sector gubernamental

Para permitir que en el seno del Comité Coordinador hubiera una representación equitativa de los sectores involucrados, solamente se incluyeron cinco representantes del sector gubernamental\*. Sin embargo, con el fin de involucrar a un número mayor de organismos gubernamentales en el desarrollo y futura implementación de la EMCV se realizan reuniones de un grupo gubernamental más amplio compuesto por las siguientes dependencias:

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad \*
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas \*
- Dirección General de Vida Silvestre \*
- Instituto Nacional de Ecología
- Comisión Nacional Forestal \*
- Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental
- Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas \*
- Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
- Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
- Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

\*Representantes del grupo gubernamental en el  
Comité Coordinador de la EMCV





## 2. LA ESTRATEGIA MEXICANA PARA LA CONSERVACIÓN VEGETAL

# MEXICAN STRATEGY FOR PLANT CONSERVATION

## **Visión / Vision**

Para el 2030 México habrá logrado incrementar e integrar el conocimiento de la diversidad vegetal mexicana, su conservación, uso sostenible y reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de su aprovechamiento, mediante la aplicación de políticas públicas basadas en programas y acciones, con una amplia participación de todos los sectores.

By 2030 Mexico will systematically enhance Mexican plant diversity knowledge, its conservation, sustainable use and the fair and equitable sharing of the benefits derived from it, through the application of public policies based on programs and actions, with a broad participation from all sectors.

## **Misión / Mision**

La Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal (EMCV) es una iniciativa dinámica para incrementar e integrar el conocimiento de las especies vegetales mexicanas para lograr su conservación, uso sostenible y reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de su aprovechamiento.

The Mexican Strategy for Plant Conservation (MSPC) is a dynamic initiative to increase and integrate the knowledge of Mexican plant species in order to achieve its conservation, sustainable use and fair and equitable sharing of the benefits derived from it.

## **Propósito / Purpose**

La EMCV adopta los objetivos de la Estrategia Global para la Conservación Vegetal del Convenio de Diversidad Biológica, los adapta a las condiciones del país y los integra en las políticas públicas, con el fin de detener el deterioro y la pérdida de la diversidad vegetal.

The MSPC adopts the objectives of the Global Strategy of Plant Conservation of the Convention on Biological Diversity, adapts them to the conditions of Mexico in order to integrate them into public policies to halt the deterioration and loss of plant diversity.



# Objetivos y Metas / Objectives and Goals

## OBJETIVO 1

DOCUMENTAR E INTEGRAR LA INFORMACIÓN  
RELATIVA A LA DIVERSIDAD VEGETAL

### META 1

Contar con la lista completa e integrada de especies vegetales mexicanas y sus categorías infraespecíficas.

### META 2

Conocer el nivel de riesgo y estado de conservación de las especies vegetales mexicanas y sus categorías infraespecíficas.

### META 3

Documentar el conocimiento tradicional de los pueblos y comunidades indígenas y locales asociado al uso, manejo y conservación de las especies vegetales.

### META 4

Recopilar los modelos y protocolos existentes para la conservación y aprovechamiento sostenible de especies vegetales.

### META 5

Contar con la documentación sobre las principales especies de plantas invasoras que amenazan a la diversidad vegetal.

### META 6

Conocer la representatividad de ecosistemas naturales y agroecosistemas tradicionales que se encuentran bajo los distintos esquemas de conservación.



## OBJETIVO 2

### CONSERVAR LA DIVERSIDAD VEGETAL

#### META 7

Lograr que 50% de las áreas de mayor importancia para la diversidad vegetal del país, se encuentren bajo esquemas efectivos de conservación.

#### META 8

Lograr que 30% de superficie bajo aprovechamiento intensivo, esté manejada bajo criterios de conservación vegetal.

#### META 9

Lograr que 60% de las especies de plantas mexicanas en alguna categoría de riesgo, se encuentren conservadas *in situ* de manera efectiva.

#### META 10

Lograr que 60% de las especies de plantas mexicanas en alguna categoría de riesgo, se encuentren conservadas *ex situ* de manera efectiva y asequible en México, y 10% de ellas incluidas en programas de recuperación y regeneración.

#### META 11

Lograr la conservación *ex situ* de 70%, y de 20% *in situ* de la diversidad genética de los principales cultivos, manteniendo los conocimientos tradicionales asociados de los pueblos y comunidades indígenas y locales.

#### META 12

Lograr la conservación *in situ* de 70% de las especies vegetales de valor socioeconómico, manteniendo los conocimientos tradicionales asociados de los pueblos y comunidades indígenas y locales.

#### META 13

Implementar programas de manejo, control y erradicación de 10% de las especies de plantas invasoras que amenazan la diversidad vegetal y contar con medidas para prevenir la invasión de nuevas especies.



## OBJETIVO 3

UTILIZAR DE FORMA SOSTENIBLE LA DIVERSIDAD VEGETAL Y PROPICIAR EL REPARTO JUSTO DE SUS BENEFICIOS

### META 14

Lograr que el aprovechamiento de las especies vegetales esté sujeto a instrumentos técnicos, regulatorios y económicos que aseguren su uso sostenible y propicien el reparto justo de beneficios.

### META 15

Fortalecer y mejorar la aplicación del marco legal para combatir el tráfico ilegal de especies vegetales, con énfasis en el comercio nacional.

### META 16

Lograr que no haya especies vegetales amenazadas por el comercio internacional.

### META 17

Detener y revertir el proceso de pérdida del conocimiento y uso tradicional sostenible de los recursos vegetales de los pueblos y las comunidades indígenas y locales, con el fin de conservar la diversidad vegetal y ampliar el espectro de especies utilizadas.

### OBJECTIVE 1

DOCUMENT AND INTEGRATE PLANT DIVERSITY INFORMATION

GOAL 1. Complete and integrate a list of Mexican plant species and its infraspecific categories.

GOAL 2. Know the level of risk and conservation status of the Mexican plant species and infraspecific categories.

GOAL 3. Document the traditional knowledge of indigenous and local communities associated to the use, management and conservation of plant species.

GOAL 4. Compile the existing models and protocols for the conservation and sustainable use of plant species.

GOAL 5. Document the main species of invasive plants that threaten plant diversity.

GOAL 6. Know the representativity of natural ecosystems and traditional agroecosystems under different conservation schemes.

### OBJECTIVE 2

CONSERVE PLANT DIVERSITY

GOAL 7. 50% of the most important

areas for plant diversity are under effective conservation schemes.

GOAL 8. 30% of the surface under intensive use is managed under plant conservation criteria.

GOAL 9. 60% of Mexican threatened plant species are conserved *in situ* in an effective manner.

GOAL 10. 60% of Mexican threatened plant species are conserved *ex situ* in an effective and attainable manner and 10% of those are under recovery and regeneration programs.

GOAL 11. Conservation of 70% *ex situ* and 20% *in situ* of the

genetic diversity of the main crops, while maintaining the traditional knowledge associated to the local and indigenous communities.

GOAL 12. 70% of plant species with socioeconomic value, are conserved *in situ*, maintaining the traditional knowledge associated to the local and indigenous communities.

GOAL 13. Implement management, control and eradication programs for 10% of the invasive plant species that threaten plant diversity and have the necessary measures to

## OBJETIVO 4

PROMOVER LA EDUCACIÓN Y  
CONCIENTIZACIÓN ACERCA DE LA  
DIVERSIDAD VEGETAL

### META 18

Lograr que las instancias que cuenten con programas de educación ambiental, tengan un marco teórico, conceptual y metodológico común en materia de conservación y uso sostenible de la diversidad vegetal.

### META 19

Lograr que los programas educativos de nivel primaria y secundaria incluyan los principios fundamentales de la conservación de la diversidad vegetal, con énfasis en la diversidad regional y cultural.

### META 20

Lograr un cambio de actitud en la sociedad que contribuya a la conservación y el uso sostenible de los recursos vegetales.

## OBJETIVO 5

CREAR Y FORTALECER LAS  
CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN  
DE LA DIVERSIDAD VEGETAL

### META 21

Formar y consolidar redes interinstitucionales e interdisciplinarias para la implementación de la estrategia.

### META 22

Contar con los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para implementar la estrategia.

prevent invasions by new species.

### OBJECTIVE 3

SUSTAINABLE USE AND PROMOTION  
OF THE FAIR AND EQUITABLE  
SHARING OF THE BENEFITS

GOAL 14. Guarantee that the use of plant species is subject to technical, regulatory and economic instruments that ensure their sustainable use and promote the fair and equitable sharing of the benefits derived for it.

GOAL 15. Strengthen and improve the application of the legal

framework to fight the illegal traffic of plant species, with emphasis on domestic trade.

GOAL 16. Guarantee that no plant species are threatened by international trade.

GOAL 17. Halt and revert the loss of traditional knowledge for the sustainable use of plant resources by indigenous and local communities, in order to conserve plant diversity and expand the number of the species under use.

### OBJECTIVE 4

EDUCATION AND AWARENESS ABOUT  
PLANT DIVERSITY

GOAL 18. Environmental education programs with a common theoretical, conceptual and methodological framework in matters of plant conservation and sustainable use.

GOAL 19. Education programs for elementary and secondary school including fundamental principles of plant conservation with emphasis on regional and cultural diversity.

GOAL 20. Change attitude in society to contribute to the conservation

and sustainable use of plant resources.

### OBJECTIVE 5

CREATE AND STRENGTHEN  
CAPACITIES FOR THE CONSERVATION  
OF PLANT DIVERSITY

GOAL 21. Create and consolidate interinstitutional and interdisciplinary networks for the implementation of the strategy.

GOAL 22. Sufficient human, material and financial resources to implement the strategy.



### 3. PRÓXIMOS PASOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EMCV

El Comité Coordinador de la EMCV, tiene como principal tarea, proponer una serie de acciones específicas, desarrollar indicadores que permitan evaluar el avance de cada una de las metas y promover la implementación de acciones concretas. Entre ellas destacan:

- Conformar una estructura institucional y un equipo técnico para dar seguimiento a la implementación de la EMCV. Se pretende consolidar dicha estructura y equipo, como un órgano consultivo para los tres niveles de gobierno en todo lo que atañe a los recursos vegetales.
- Procurar alternativas de financiamiento para la implementación de las acciones de la EMCV.
- La EMCV estará en revisión continua para identificar y apoyar la implementación de las acciones prioritarias
- Se promoverá la adopción de la EMCV por el sector gubernamental y se presentada por el titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ante la sociedad mexicana.
- La EMCV se vinculará con las comisiones de medio ambiente y de agricultura del Congreso de la Unión.
- Promover campañas de difusión de la EMCV ante los medios electrónicos y la prensa al más alto nivel.
- Informar sobre los avances en la implementación de la EMCV a la sociedad mexicana, así como a los órganos pertinentes del CDB y otras organizaciones internacionales involucradas.





## 4. AGRADECIMIENTOS

Los objetivos y metas de la EMCV, fueron elaborados gracias a la valiosa contribución de las diversas instituciones.


Agradecemos a Botanic Gardens Conservation Internacional (BGCI), por el generoso apoyo financiero para la organización de las reuniones del Comité Coordinador de la EMCV, a su activa participación, así como por su apoyo para la publicación de este documento. Al Instituto de Ecología A.C. de Xalapa (INECOL), por ofrecer la sede de la Primera Reunión del Comité Coordinador. Por último, se agradece a los representantes de las diversas instituciones que participaron en las reuniones y en la preparación del contenido de este documento.



## 5. REFERENCIAS

- CONABIO-CONANP-TNC-PRONATURA-FCF-UANL. 2007. *Análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad terrestre de México: espacios y especies*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, The Nature Conservancy-Programa México, Pronatura, A.C., Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
- ESPINOSA-GARCÍA, F.J. 2003. *Malezas introducidas en México*. Proyecto U024. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- GRANDTNER, M.M. (comp.). 2005. *Elsevier's dictionary of trees, volume 1 North America: With names in Latin, English, French, Spanish and other languages*. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands.
- HEYWOOD, V. H., R. K. Brummitt, A. Culham y O. Seberg (eds.). 2007. *Flowering plant families of the world*. Firefly Books, Buffalo, New York, USA.
- IMTA, TNC, CONABIO, AridAmerica y GECL. 2007. *Especies invasoras de alto impacto a la biodiversidad: Prioridades en México*. México.
- LLORENTE, J., S. Ocegueda, V. Sosa, et al. (en revisión). Estado del conocimiento de la biota de México. En: J. Soberón, G. Halffter y J. Llorente (eds.) *Capital natural y Bienestar Social: Segundo Estudio de País*. Primera Parte. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- PALACIO-PRIETO, J.L., G. Bocco, A. Velázquez, J.F. Mas, F. Takaki-Takaki, A. Victoria, L. Luna-González, G. Gómez-Rodríguez, J. López-García, M. Palma, I. Trejo-Vázquez, A. Peralta, J. Prado-Molina, A. Rodríguez-Aguilar, R. Mayorga-Saucedo y F. González. 2000. La condición actual de los recursos forestales en México: Resultados del Inventario Forestal Nacional 2000. *Boletín del Instituto de Geografía de la UNAM* 43: 183-203.
- RICKER, M., I. Ramírez-Krauss, G. Ibarra-Manríquez, E. Martínez, C. Ramos, G. González-Medellín, G. Gómez-Rodríguez, J.L. Palacio-Prieto y H.M. Hernández. 2007. Optimizing conservation of forest diversity: a country-wide approach in Mexico. *Biodiversity and Conservation* 16:1927-1957.
- RZEDOWSKI, J. 1998. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. En T.P. Ramanamorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.) *Diversidad biológica de México: orígenes y su distribución*. IBUNAM, México, pp. 129-145.
- RZEDOWSKI, J. y T. Reyna-Trujillo. 1990. *Vegetación potencial*. Map IV.8.2 of the Atlas Nacional de México, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico.
- SÁNCHEZ, O., R. Medellín, A. Aldama, B. Goettsch, J. Soberón y M. Tambutti. 2007. *Método de evaluación del riesgo de extinción de las especies silvestres en México (MER)*. Instituto Nacional de Ecología (INE-Semarnat), México.
- SOBERÓN, J., J. Golubov y J. Sarukhán. 2001. La importancia de Opuntia en México y las rutas de invasión de C. cactorum (Lepidoptera: Pyralidae). (PDF) En: *The Florida Entomologist*, 84:486-492.
- SOUSA, M., M. Ricker y H.M. Hernández. 2001. Tree species of the family Leguminosae in Mexico. *Harvard Papers in Botany* 6: 339-365.
- SOUSA, M., M. Ricker y H.M. Hernández. 2003. An index for the tree species of the family Leguminosae in Mexico. *Harvard Papers in Botany* 7: 381-398.
- STANDLEY P.C. 1920-26. Trees and shrubs of Mexico. *Contributions from the United States National Herbarium* 23: 1-1721.
- TOLEDO, V.M. 1994. La diversidad biológica de México: nuestros retos para la investigación en los noventas. *Ciencias. Facultad de Ciencias, UNAM*. México, 34:43-59.
- VILLASEÑOR, J.L. 2003. Diversidad y distribución de las Magnoliophyta de México. *Inter-ciencia* 28:160-167.
- VILLASEÑOR, J.L. 2004. Los géneros de plantas vasculares de la flora de México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 75:105-135.
- VILLASEÑOR-RÍOS, J.L. y F.J. Espinosa-García. 1998. *Catálogo de malezas de México*. UNAM y Fondo de Cultura Económica.





COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO  
Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

Felipe Calderón Hinojosa  
*Presidente*

Juan Rafael Elvira Quesada  
*Secretario de Medio Ambiente y  
Recursos Naturales  
Secretario Técnico*

José Sarukhán Kermez  
*Coordinador Nacional*

Ana Luisa Guzmán y López Figueroa  
*Secretaria Ejecutiva*

Hesiquio Benítez Díaz  
*Director de Enlace y Asuntos Internacionales*

Patricia Koleff Osorio  
*Directora Técnica de Análisis y Prioridades*

Folleto Informe EMCV

*Coordinación:*

Gael Almeida y Yolanda Barrios

*Diseño y Formación:*

Rosalba Becerra, Luis Almeida y Ricardo Real

*Fotografía:*

Alejandro Boneta, Archivo Conabio: Carlos Sánchez

Pereyra, Gerardo Ceballos y Hesiquio Benítez

*Impresión:*

Offset Rebosán, S.A. de C.V.

México, D.F., mayo de 2008

*Forma de citar:*

CONABIO-CONANP-SEMARNAT (2008)

Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal:

Objetivos y Metas. México



